

水相锌二次电池正极材料 V_2O_5/C 的电化学性能研究

陶斌武; 刘建华; 李松梅; 赵亮

北京航空航天大学材料科学与工程学院, 北京100083

摘要:

采用溶胶-凝胶法合成了一种 V_2O_5/C 复合材料.扫描电镜(SEM)和红外光谱(FIR)分析表明,这是一种外层 V_2O_5 胶体包覆内层乙炔分子的多孔复合材料.以 V_2O_5/C 作正极,锌片为负极, $Zn(ClO_4)_2$ 溶液为电解质组成水相锌二次电池,采用循环伏安(CV)和电化学阻抗谱(EIS)等方法研究发现: $V_2O_5:C$ 质量比为1:1时电极具有最好的电化学性能,电池开路电压达1.64 V; Zn^{2+} 能分别在1.01 V和1.26 V处分步嵌入 V_2O_5/C 结构中A、B两种位置,其嵌入电流密度峰值最高可达 $70 \text{ mA}\cdot\text{g}^{-1}$,并且具有较好的循环充放电性能;在一定放电深度下, V_2O_5/C 电极反应速率受 Zn^{2+} 的扩散过程控制.

关键词: 锌二次电池 正极材料 V_2O_5 嵌入 电化学性能

收稿日期 2004-09-24 修回日期 2004-10-21 网络版发布日期 2005-03-15

通讯作者: 刘建华 Email: liujh@buaa.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(1769KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 锌二次电池

▶ 正极材料

▶ V_2O_5

▶ 嵌入

▶ 电化学性能

本文作者相关文章

▶ 陶斌武

▶ 刘建华

▶ 李松梅

▶ 赵亮